

**Вопросы для подготовки по дисциплине**  
**«Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов»**  
**для студентов заочного факультета**

1. Компьютерный пакет Pro/Engineer Wildfire 4.0 как компонент САПР.
2. Роль компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0 в системе CAD, CAM и CAE.
3. Компьютерный пакет Pro/Engineer Wildfire 4.0: создание новой модели в системе Pro/Engineer.
4. Отношение родитель-потомок в компьютерном пакете Pro/Engineer Wildfire 4.0.
5. Компьютерный пакет Pro/Engineer Wildfire 4.0: знакомство с эскизом в системе Pro/Engineer.
6. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: создание конструктивных элементов с использованием эскиза.
7. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: создание безэскизных конструктивных элементов.
8. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: создание базовой геометрии.
9. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: редактирование моделей.
10. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: сборка компонентов.
11. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: сборка с использованием интерфейсов и гибких компонентов.
12. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: управление моделями.
13. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: создание чертежей.
14. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: отношение родитель-потомок при создании чертежей.
15. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: получение информации о модели.
16. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: устранение отказов при регенерации.
17. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: создание элементов с использованием эскиза
18. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: создание геометрии по поверхностям и кривым.
19. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: копирование объектов.
20. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: создание связей в механизме.
21. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: создание в детали таблиц семейств, уравнений и параметров.
22. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: управление сборками.
23. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: анализ моделей.
24. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: анализ проектной модели перед созданием пресс-формы.
25. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: создание моделей пресс-формы.
26. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: создание ползунов.
27. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: создание поверхностей разъема.
28. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: создание компонентов пресс-формы.
29. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: заливка и раскрытие пресс-формы.
30. Использование компьютерного пакета Pro/Engineer Wildfire 4.0: создание компоновки пресс-формы.

31. Введение в САПР. Определение CAD, CAM и CAE.
32. Основные концепции графического программирования. Удаление невидимых линий и поверхностей.
33. Основные концепции графического программирования. Визуализация.
34. Системы геометрического моделирования. Системы каркасного моделирования. Немногообразные системы моделирования.
35. Системы геометрического моделирования. Системы поверхностного моделирования.
36. Системы геометрического моделирования. Системы твердотельного моделирования.
37. Работа с данными. Интерполяция и экстраполяция.
38. Планирование эксперимента. Функции отклика.
39. Проверка воспроизводимости опытов. Вычисление погрешности эксперимента.
40. Моделирование с помощью полного факторного эксперимента.
41. Моделирование с помощью МНК.
42. Метод конечных элементов. Введение в метод конечных элементов.
43. Суть метода конечных элементов. Алгоритм аппроксимации объектов конечными элементами
44. МКЭ на примере стержневой системы. Число степеней свободы элемента. Матрицы жесткости конечного элемента
45. Метод конечных элементов. Формулировка метода конечных элементов.
46. Метод конечных элементов. Моделирование конечных элементов.
47. Метод конечных элементов. Автоматическое построение сетки.
48. Автоматическое построение сетки. Соединение узлов. Метод Кавендиша. Метод Шимады.
49. Построение элементов. Метод Ли. Триангуляция Делоне.
50. Оптимизация. Постановка задачи. Метод крутого восхождения
51. Оптимизация. Постановка задачи. Симплексный метод.
52. Числовое программное управление. Аппаратная конфигурация станка с ЧПУ.
53. Числовое программное управление. Типы систем ЧПУ. Системы NC, CNC, DNC. Основы составления программ обработки деталей.
54. Быстрое прототипирование и изготовление. Стереолитография. Отверждение на твердом основании.
55. Быстрое прототипирование и изготовление. Избирательное лазерное спекание. Трехмерная печать.
56. Быстрое прототипирование и изготовление. Ламинирование. Моделирование методом наплавления.
57. Применение быстрого прототипирования и изготовления.
58. Процессы быстрой инструментовки. Одноинверсные методы.
59. Процессы быстрой инструментовки. Двухинверсные методы.
60. Процессы быстрой инструментовки. Трехинверсные методы.